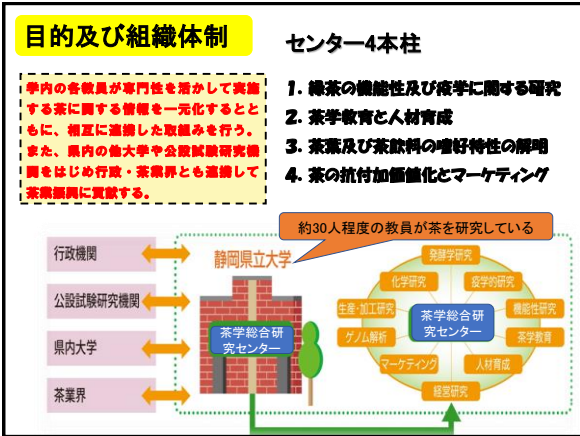




目次

茶は養生の仙薬、その魅力と機能性

☆ **お茶の特質**

- ☆ チャの主要成分とその機能性
- ☆ 機能性に特化した品種や栽培・加工法
- ☆ 茶の特定保健用食品と機能性表示食品

お茶って、なにに

チャ節 (Section Thea)

ツバキ属 (genus Camellia)

チャ (*C. sinensis* (L.) O. Kuntze)

中国種 (*C. sinensis* var. *sinensis*)

アッサム種 (*C. sinensis* var. *assamica*)

ツバキ節 (Section Camellia)

サザンカ節 (Section Paracamellia) 等 11節

チャが他の植物と異なる点

- ☆ カフェイン
- ☆ ガレート型のカテキン
- ☆ テアニン
- ☆ その他(フッ素、アルミ等)

チャはツバキの仲間、でも飲用されるのは茶樹だけ

お茶の始まり HPより引用

お茶を飲んでよかった

神農
西暦500年前後に陶弘景(452-536)がまとめた『神農本草経』に「神農嘗百草、日遇七十二毒、得茶而解之」

達磨和尚
修行のとき、眠気を覚ますため、まゆげをそぎ落としたのが湯に入り、お茶になったと言われる。

お茶の別名はめざまし草

日本にも仏教とともに伝来し、文化的にも大きく育て上げてきた

トピックス

お茶は薬草？

薬草 ⇒ 嗜好品

最古の薬書
(後漢1~2世紀)

Wikipediaより引用

茶は上薬

陶弘景は「神農本草経集注」により苦菜を茶とした

茶の味は味は苦く、性質は寒。効能は五臓(肝、心、脾、肺、腎)の病氣、食べ過ぎによる胃もたれを治し、長く服すれば気分を安らかにし、元気をまし、身を軽くし、老にも耐えうる

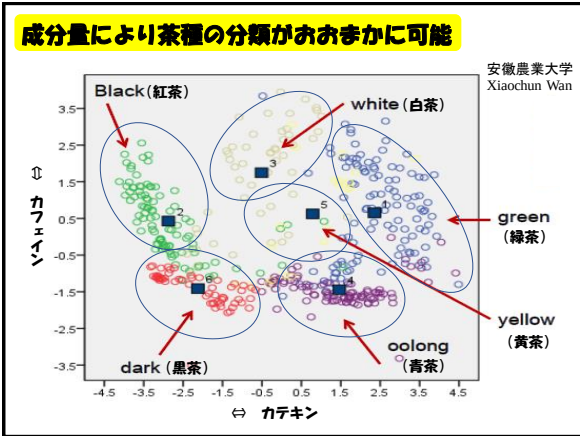
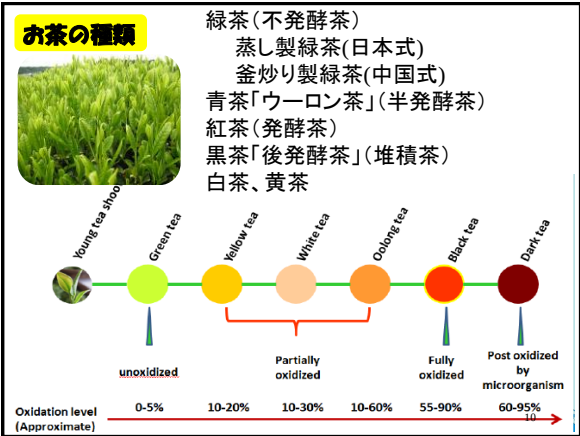
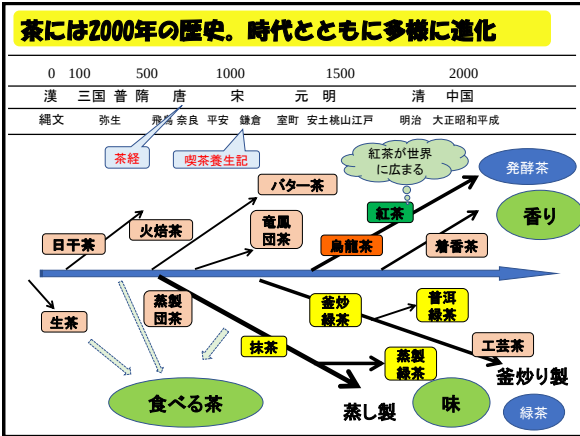
苦茶味苦寒主五藏邪氣厭穀胃癰人服安心益氣聰察少臥輕身耐老一名茶草一名選生川谷

喫茶養生記

茶者養生之仙藥也延齡之妙術也

茶は養生の仙薬なり延命の妙術なり

- ①茶は身体衰弱、意志消沈のときは、氣力を強くする。
- ②茶は人を愉快的な気持ちにさせ、酒の酔いを醒まし、睡気を起こさない。
- ③茶は小便の通しが良く、喉の渇きを取りさり、消化不良をなくす。
- ④茶は身を軽くし、脚氣によい。
- ⑤茶は精神を整え、内臓を和らげ、身体の疲労をやすらかに除く。

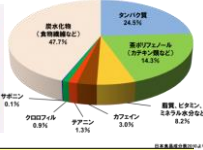


目次

- 茶は養生の仙薬、その魅力と機能性
- ☆ お茶の特質
- ☆ **茶の主要成分とその機能性**
- ☆ 機能性に特化した品種や栽培・加工法
- ☆ 茶の特定保健用食品と機能性表示食品

茶のもつ機能性

+ 精神機能



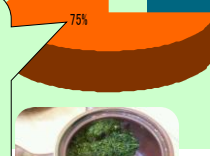
一次機能	栄養性	ビタミン ミネラル	ビタミンC、ビタミンE、βカロテン カリウム、リン、微量必須元素など
二次機能	嗜好性	味 香り 色	テアニン、遊離アミノ酸、カテキン、 カフェインなど テルペン、アルコール、カルボニール、 エステルなどの精油 フラボノール、テアフラビン、クロロ フィルなど
三次機能	体調調節		カテキン、カフェイン、テアニン、ビタミン類、 γアミノ酪酸、微量元素など

お茶の機能性成分



不溶性成分

- ★食物繊維(20~30%):
便秘予防、大腸がん
予防、心疾患予防
- ★たんばく質(24%):
栄養
- ★βカロテン(20mg%):
抗酸化、抗がん、抗糖
尿、抗心疾患、免疫活性
- ★ビタミンE(25~70mg%):
抗酸化、抗がん、免疫
活性
- ★クロロフィル(0.80%):
がん予防、抗突然変
異、抗腫瘍、免疫活性



水溶性成分

- ★カテキン類(10~18%): 抗
酸化、抗菌、抗がん、生
活習慣病予防、消臭、抗
アレルギーなど
- ★カフェイン(3~4%): 眠気防
止、強心、二日酔い防止
- ★フラボノール(0.6~0.7%):
抗酸化、抗がん、免疫活
性
- ★ビタミンC(200mg%): 抗酸
化、免疫活性
- ★ビタミンB(1.4mg%): 抗酸
化、口内炎予防
- ★サポニン(0.1%): 抗喘息、
抗潰瘍、血圧効果
- ★テアニン(0.6~2%): リラッ
クス、血圧効果
などなど

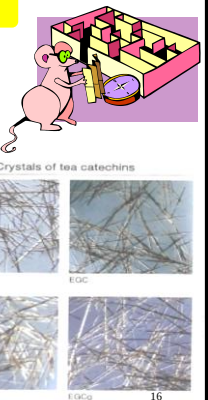
14

茶の機能に関する代表的書籍



カテキン類による多様な機能性

- ◆ 抗酸化
- ◆ 抗突然変異
- ◆ 抗がん
- ◆ 酸化防止
- ◆ 抗動脈硬化
- ◆ 血中コレステロール抑制
- ◆ 脂肪吸収抑制
- ◆ 抗菌、抗ウイルス
- ◆ 虫歯予防
- ◆ 腸内フローラ改善
- ◆ 消臭
- ◆ 血圧上昇抑制 などなど



16

カテキン類による抗がん作用

HPより引用



図1 EGCGによるアポトーシス誘導のメカニズム
EGCGが細胞膜表面のEGFRと結合すると、その結合により酪氨酸キナーゼが活性化され、最終的にDNAの損傷、細胞の増殖が阻害される。細胞の増殖が阻害される。

カテキンなどによるDNA修復作用



図1 茶カテキン類によるがん過程の抑制効果

がんと緑茶に関する疫学的調査研究のまとめ

表1 がんと緑茶に関する疫学的調査研究(伊勢村護)

がんの部位	前向きコホート研究		症例対照研究	
	リスク軽減あり	リスク軽減なし	リスク軽減あり	リスク軽減なし
大腸	3	6	4	3
肺	0	4	2	3
胃	2	6	8	8
食道	0	2	4	5
乳房	3	5	3	0
前立腺	2	1	2	0
卵巣	1	0	2	0
すい臓	0	2	2	1
腎臓、膀胱	0	1	1	4
肝臓	1			
子宮内膜			2	1
甲状腺	1	1		
血液	1			



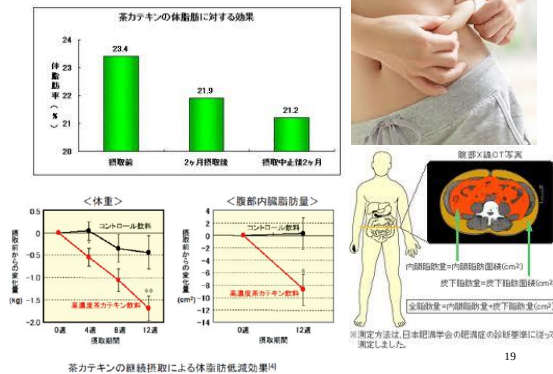
前向きコホート研究:
まだ病気になる前の
人達を対象に調査し、
数年後の追跡で発病
を調査する方法

症例対照研究:
特定の病気が発症した
人を対象に、健康人と

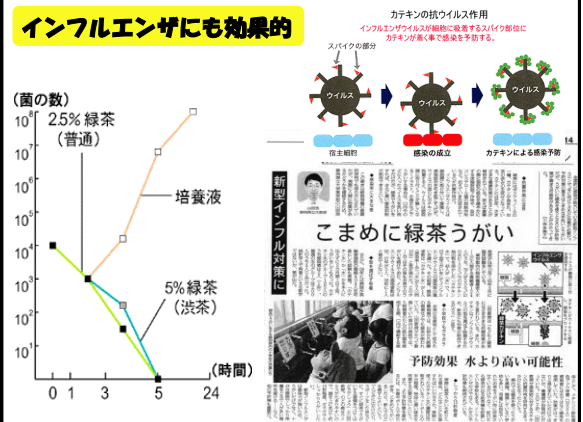
データは、～緑茶と健康のメカニズム～ 機能効用ナビゲーション 201の比較調査する方法
(静岡県経済産業部農林業局茶業農産課)

カテキン類による抗体脂肪抑制作用

HPより引用



インフルエンザにも効果的



COVID-19に対する研究

2020 春先

分子ドッキングシミュレーション(Molecular docking simulation)
EGCGに効果: インドの Mohammad Faheem Khanら
テアフラビンに効果: Manish Manish(インド), Jihau Lungら(台湾)

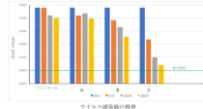
1. MOHAMMAD FAHEEM KHAN, MOHSEN AHMED ZAW AH KHAN, TANVEER AHMAD ANSARI. IDENTIFICATION OF DIETARY MOLECULES AS THERAPEUTIC AGENTS TO COMBAT COVID-19 USING MOLECULAR DOCKING STUDIES (2020). COMPUTATIONAL CHEMISTRY.
2. MANISH MANISH. STUDIES ON COMPUTATIONAL MOLECULAR INTERACTION BETWEEN SARS-COV-2 MAIN PROTEASE AND NATURAL PRODUCTS (2020). CHEMISTRY, ORIENT.
3. JIHOU LUNG, YU-SHI LIN, YAO-HUI YANG, YU-LIN CHOU, LI-SHEN SHU, YU-CHENG CHENG, HUNG-TEI HU, CHENG-YUAN WU. THE ANTI-PROTEASE ACTIVITY OF EGCG IN INHIBITING SARS-COV-2 MAIN PROTEASE (2020). JOURNAL OF MEDICAL VIROLOGY, WILEY, 92, 691-697.

2020 11月27日

奈良県立医科大学は、茶に新型コロナウイルスを不活化する効果があるとプレスリリース

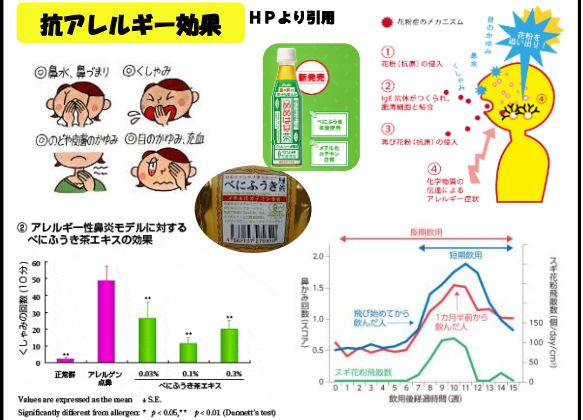
2020 12月6日

京都府立医科大学、(株)伊藤園
テアフラビン、EGCGに高い効果ありと
BioRxiv Preprint doi:10.1101/2020.12.06.371111



抗アレルギー効果

HPより引用

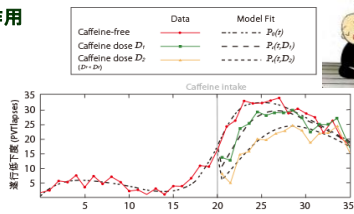


カフェインの機能性

- ◆ 覚醒作用
- ◆ 大脳刺激作用
- ◆ 疲労回復
- ◆ 強心作用
- ◆ 利尿作用

茶の別名は「目覚まし草」

カフェインの覚醒効果(遂行の改善)
20時間断眠後の睡眠による遂行低下を改善



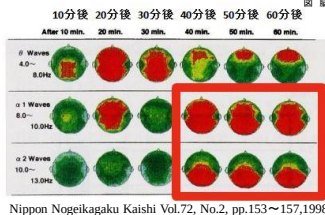
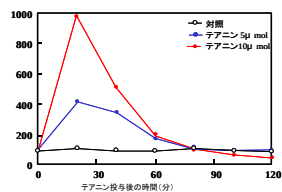
カフェインによる運動機能の向上

図4 カフェインは筋肉に対して運動に似た作用を及ぼす



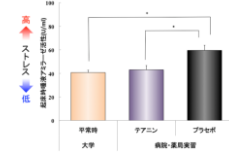
テアニンの機能性

- ◆ 血圧降下
- ◆ 脳神経機能調整
- ◆ 血管性痴呆症予防作用
- ◆ 抗ストレス作用
- ◆ 記憶学習行動促進作用

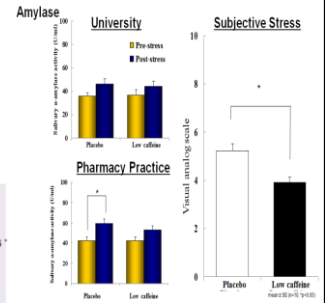
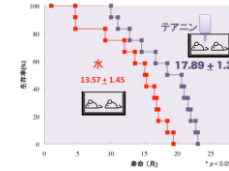


テアニンにはストレス解消、寿命の延伸効果も

テアニンによるストレス軽減



テアニンによる寿命の延長



ヒト試験による低カフェイン茶の抗ストレス効果

目次

茶は養生の仙薬、その魅力と機能性

- ☆ お茶の特質
- ☆ チャの主要成分とその機能性
- ☆ 機能性に特化した品種や栽培・加工法
- ☆ 茶の特定保健用食品と機能性表示食品

べにふうき

べにふうき(紅富貴)は、べにほまれと枕C486を交配した後代のアッサム種に近い茶品種である。紅茶、半発酵茶の用途として開発



サンルージュ

C. taliensis 茶中間母本6号 サンルージュ
(自交交配) (自交交配) (自交交配)

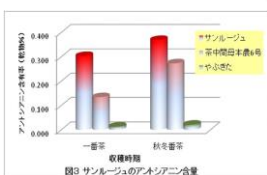


図2 「サンルージュ」の一芽茶新芽(左)と水色(右)

新芽中のアントシアニン含量が高い茶品種で炭疽病や輪斑病に比較的高い抵抗性を示し、芽数が多く、仕立てやすいなど栽培特性に優れています。アントシアニンは抗酸化作用や抗眼精疲労作用が期待できる植物由来機能性成分として注目されています。

農研機構茶業研究所成果集より引用

白葉茶



強遮光処理をすることで白い芽の品種と同様な白葉茶の生産が可能です。

低カフェイン茶

H.P.より引用

若い女性や高齢者は睡眠障害、妊娠時には乳児への影響を避けるため、茶の飲用を遠慮する人が多い

低カフェイン緑茶の作製



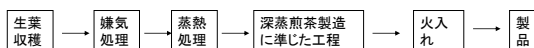
最近では、様々な低カフェイン茶が販売されるようになってきました

ギャバロン茶

ギャバロン茶は嫌気処理で作成され、血圧上昇抑制に効果が高い



図 嫌気条件下におけるGABAの生成



目次

茶は養生の仙薬、その魅力と機能性

- ☆ お茶の特質
- ☆ チャの主要成分とその機能性
- ☆ 機能性に特化した品種や栽培・加工法

☆ 茶の特定保健用食品と機能性表示食品

機能性表示食品の市場規模

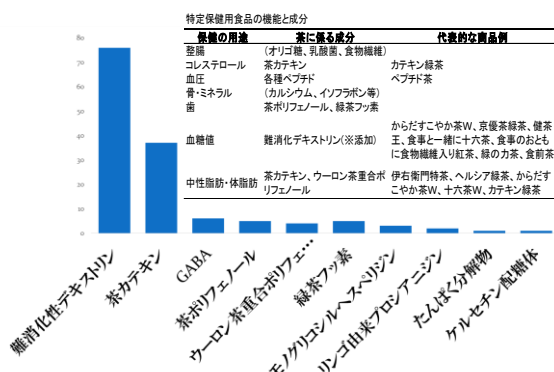
特定保健用食品

⇒機能性表示食品に変化

伸びる機能性表示食品の市場規模 (富士経済調べ)

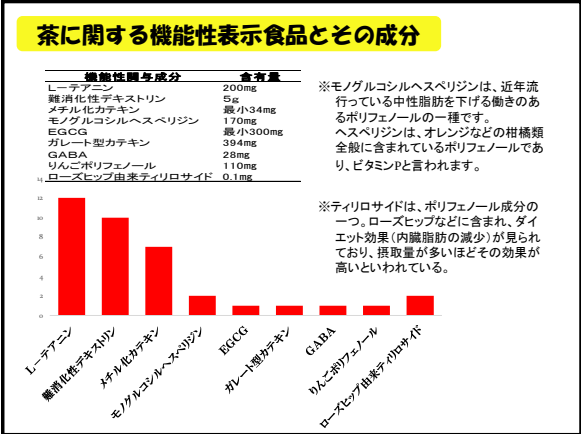


茶に関する特定保健用食品の用途と成分



茶を中心とした特定保健用食品例 最近では W効果の商品が多い





機能性表示食品例

レーテアニン

難消化性デキストリン

メチル化カテキン

モノグルコシルヘスペリジン

EGCGなど

ガラート型カテキン

GABA

りんごポリフェノール

ローズヒップ由来ティロロサイド

機能性表示食品 エピガロカテキンガラート	
成分名	エピガロカテキンガラート
届出件数	23件
名称(カテゴリ)	清涼飲料水【10件】 栄養補助食品【8件】 粉末飲料【5件】
届出機能	体脂肪を減らす【7件】 血糖値の上昇を抑える【5件】 目や鼻の不快感を緩和【4件】 体脂肪を減らす・中性脂肪を抑える・血糖値の上昇を抑える【2件】 中性脂肪を抑える・血糖値の上昇を抑える【1件】 コレステロール値を改善・体脂肪を減らす【1件】 お腹の調子を整える・体脂肪を減らす【1件】 お腹の調子を整える・体脂肪を抑える・血糖値の上昇を抑える【1件】 口腔内環境を良好に保つ【1件】
機能性の評価方法	SR(成分)【17件】 RCT【3件】 RCT-SR(成分)【3件】
安全性の評価方法	既存情報による安全性試験結果【10件】 栄養実績の評価【8件】 栄養実績の評価・既存情報による安全性試験結果【4件】 栄養実績の評価・既存情報による食経験の評価【1件】

茶の多用途利用	
表 茶の新需要の事例	
区 分	需 要 分 野 と 応 用 例
茶として利用	水出し茶、各種発酵茶、新香味茶、ギャンパロン茶、低カフェイン茶、濃縮茶、混合茶 など
飲用・形態を変えて利用	ドリンク茶、ティバッグ、インスタントティ、粉末茶、微粉末茶(食用、即席飲用、酒割用)、カード茶、錠剤茶、カプセル茶、茶ワイン、緑茶酒、スポーツ飲料、カテキン粉末など
食品・食用として利用	☆ 形態を変えてそのまま食用として利用 ☆ 食品素材として利用 「素材」「食品」「菓子類」「その他」健康補助食品
飲 食 料 以 外 に利用	☆ 衣料用など ☆ 医療用 ☆ 化粧品、石鹸用など ☆ 消臭剤、脱臭剤など ☆ 日用品など ☆ 建材、家具、家電用品など ☆ 家畜、ペット用品 ☆ 植物活性用 ☆ その他

茶は飲用だけでなく、食品素材として、さらには機能性成分を活かした様々な飲食料以外にも利用され、新しいビジネスを創造している



ありがとうございました